

УДК 167+165.12+303.093.3

Когнитивная наука как успешный проект междисциплинарного синтеза наук

М.А. БогдановаЮжный федеральный университет
maraleks27@mail.ru

Аннотация. Когнитивная наука представляет собой сеть взаимосвязанных научных дисциплин, занимающихся исследованиями человеческого познания и его мозговых механизмов. Сегодня существуют и активно работают сообщества когнитологов во многих странах мира. Рождение когнитивной науки стало результатом многих взаимосвязанных процессов. В последнее время целый ряд исследовательских областей дополнили корпус традиционных когнитивных наук: когнитивная генетика, когнитивная экономика, нейроэкономика, когнитивная эстетика и нейроэстетика, когнитивная поэтика, нейроэтология.

Среди исследователей ведутся дискуссии о том, представляет ли собой когнитивная наука одну исследовательскую область или состоит из ряда специализированных областей, в которых каждая из наук сохраняет свою автономию. Пол Тагард считает, что когнитивная наука достигла уровня междисциплинарности и объясняет успехи в данной области через метафору «торговой зоны». Элементами успеха когнитивной науки выступают: плодотворное объединение научных интересов основоположников когнитивной науки, организационная структура научного сообщества – университеты с их подразделениями, центрами и программами, особая междисциплинарная интеллектуальная среда; большое число совместных научных проектов, поддержанных правительствами и бизнесом; использование интегрированных научных методов; основополагающие идеи, принятые представителями отдельных наук – понятие репрезентации, вычисления и мозга как вычислительного устройства. Д.Спербер, Дж.Миллер предпочитают говорить не о единой когнитивной науке, а о когнитивных науках, т.е. о содружестве наук, работающих совместно над исследованием одного объекта – человеческом познании, при этом степень их интерактивного взаимодействия еще невелика.

Ключевые слова: когнитивная наука, корпус когнитивных наук, когнитивная парадигма, междисциплинарность, П. Тагард, успешный проект

Cognitive science as a successful project of interdisciplinary synthesis of sciences

M.A. BogdanovaSouthern Federal University
maraleks27@mail.ru

Abstract. Cognitive science is a network of interrelated scientific disciplines engaged in researching human cognition and its brain mechanisms. Today, there are communities of knowledge engineers actively working in many countries of the world. The birth of cognitive science has been the result of numerous integrated processes. In recent years, a number of research areas have been

added to the body of cognitive science: cognitive genetics, cognitive economics, neuroeconomics, cognitive aesthetics and neuroaesthetics, cognitive poetics, neuroethology.

Among researchers there have been discussions about whether cognitive science is a separate research area or consists of a series of specialized areas where each science retains each autonomy. P. Thagard believes that cognitive science has reached the level of interdisciplinarity and explains the advances in this area through the metaphor of "trading zones". The success elements of cognitive science are: fruitful unification of scientific interests of cognitive science founders who wanted to overcome the barriers of disciplinarity; organizational structure of the scientific community – universities with their departments, centres, and programs where a special interdisciplinary intellectual environment has been created; a large number of joint research projects supported by governments and business; integrated use of scientific methods; fundamental ideas adopted by the representatives of different sciences – the concept of representation, calculation and the brain in the function of a computing device. D. Sperber and J. Miller prefer to talk not about a unified cognitive science but cognitive sciences, i.e., the common wealth of sciences working together on the study of a single object - human cognition, however, the extent of their interactive communication is still small.

Keywords: cognitive science, body of cognitive science, multidisciplinary, P. Thagard, successful project

Современные исследовательские стратегии и модели, применяемые в социально-гуманитарных науках, строятся на идее междисциплинарности. Идея междисциплинарности стала мейнстримом современной науки, о чём свидетельствуют многочисленные публикации Касавина И.Т., Князевой Е.Н., Книгина А.Н., Кубряковой Е.С., Малинецкого Г.Г., Степина В.С., Тульчинского Г.Л., Федоровой О., Гарднер Г., Домброван Т.И., Ньюэлла А., Тагарда П. и др. Касавин И.Т. предлагает даже специальное укороченное обозначение данного термина: «м-исследование» или «м-взаимодействие» [Касавин 2010].

Как справедливо пишет К. Майнцер, объясняя необходимость и своевременность включения гуманитарных наук в процесс междисциплинарности, «в условиях сложности и глобализации центральным критерием управления знанием становится междисциплинарность... В современной управленческой деятельности невозможно обойтись без системного знания и понимания, т.е. без способности мыслить с учетом особенностей сложных динамических систем. В век глобализации существенными факторами становятся также межкультурное понимание и опыт. С ростом сложности на кромке хаоса необходимы долгосрочные ориентиры и ценности... без ценностей немыслимо ни чувство ответственности за других, ни способность служить примером и убеждать на собственном примере. Управление в будущем ведет, таким образом, от управления сложностью знания к управлению творческими способностями». [Майнцер 2010].

По мнению многих современных ученых междисциплинарное деление накладывает существенные ограничения на предмет исследования, на свободу в выборе методологического инструментария и научного языка. Складывающиеся междисциплинарные области - это сферы, внутри которых свободно взаимодействуют подходы, теории, модели и эмпирический материал без жесткой «привязки» к соответствующим секторам науки, что позволяет достичь комплексного, целостного знания, обеспечить системный анализ проблем, эффективный выход в практическую плоскость и богатую коммуникативную среду для исследователей.

Успешным проектом междисциплинарного синтеза наук можно считать когнитивную парадигму, согласно которой исследователи переключают свое внимание с относительно статичного и уже изученного центра – отражения объективного мира в языке и мышлении – на более проблемную периферию, стык областей научного знания, где проблемы восприятия мира становятся комплексными, т.е. междисциплинарными. Пол Тагард, профессор

философии и директор программы по когнитивной науке университета Ватерлоо (Канада), считая, что наибольших результатов в плане междисциплинарности достигла когнитивная наука, характеризует успехи в данной области через метафору «торговой зоны», заимствованной из антропологии [Тагард 2014: 35-60].

П.Тагард выработал свою формулу успеха когнитивной науки. Элементами успеха когнитивной науки выступают: плодотворное объединение научных интересов основоположников когнитивной науки, которые хотели преодолеть барьеры дисциплинарности; организационная структура научного сообщества – университеты с их подразделениями, центрами и программами, где была создана особая междисциплинарная интеллектуальная среда; большое число совместных научных проектов, поддержанных правительствами и бизнесом; использование интегрированных научных методов; основополагающие идеи, принятые представителями отдельных наук – понятие репрезентации, вычисления и мозга как вычислительного устройства.

«Когнитивная наука – совокупность наук о познании как приобретение, хранение, преобразование и использование знания живыми и искусственными системами» [Фаликман 2014: 2]. Традиционно основу когнитивной науки составляют исследования в области экспериментальной психологии познания, философии сознания, нейронауки, когнитивной антропологии, лингвистики, компьютерных наук и искусственного интеллекта.

Д.Спербер, Дж. Миллер и др., тем не менее, предпочитают осторожно говорить не о единой когнитивной науке, а о когнитивных науках. Несмотря на наличие единых объяснительных моделей, данные исследователи до сих пор высказывают мнение о том, что когнитивные науки весьма разрознены и нуждаются в более четкой систематизации для того, чтобы в полной мере выполнять те задачи, которые перед ними стоят. Внутренние междисциплинарные связи и отношения между науками, входящими в корпус когнитивных не являются устойчивыми. Так, на основании проведенных исследований Дж. Миллер в работе «Когнитивная революция: историческая перспектива» сделал вывод о том, что доминирующее положение занимают две из шести названных выше дисциплин - психология и компьютерная наука, остальные вносят весьма скромный вклад в развитие когнитивной науки в целом. Сегодня ядром когнитивных наук называют нейрофизиологию, при этом такие науки, как философия занимают периферийное положение.

Д.Спербер, в этой связи, предложил термин «косметическая междисциплинарность», обозначив данным термином те проекты, которые носят мультидисциплинарный характер.

Маркова Л.А. анализирует проблему сложности междисциплинарности в другом аспекте. В эпоху постнеклассической науки, считает Маркова Л.А., все большее влияние на характер ее развития оказывают личные взаимодействия ученых или то, что называется «интерсубъективностью» или «диалогом». В конкуренции между новой и старой научными парадигмами, победа «достигается в том случае, если члены соответствующего научного сообщества признают её превосходство над старой. Причём согласие достигается главным образом не логическими аргументами, а разного рода социальными, эмоциональными, психологическими факторами» [Маркова 2013: 27-37].

Г.Гарднер еще в середине 20 века высказывал надежду: «В настоящее время представители когнитивной науки приходят в эту исследовательскую область из ряда специализированных областей, а именно: из философии, психологии, искусственного интеллекта, лингвистики, антропологии или нейронаук. Но хочется надеяться, что в один прекрасный день границы между этими областями ослабнут, а может быть, и вовсе сотрутся, и возникнет единая и цельная когнитивная наука» [Цит. по Федорова 2014: 28].

Сегодня следует признать, что сегодня когнитивная наука одна из самых бурно развивающихся направлений, находящее своих последователей в самых разных странах, представляет собой сеть взаимосвязанных научных дисциплин, занимающихся исследованиями человеческого познания и его мозговых механизмов.

Можно утверждать, что когнитивизм стал не просто одним из новых модных направлений, но самостоятельной областью теоретического знания и практики, давший начало новым оригинальным идеям и подходам.

Сегодня существуют и активно развиваются сообщества когнитологов, открыты лаборатории, выпускаются специализированные журналы, открыты когнитивные программы более, чем в 80-ти университетах, большинство программ базируется в американских университетах (Беркли, Сан-Диего, Массачусетс, Гарвард, Аризона и пр.), но число европейских и азиатских программ также неуклонно увеличивается (Кембридж, Оксфорд, Токио, Сингапур, София и пр.).

В России в настоящий момент все подобные исследования ведутся в нескольких центрах Москвы, Санкт-Петербурга и других регионов. Прежде всего, необходимо назвать Курчатовский НБИКС (центр, проводящий исследования в области нано-, био-, информационных, когнитивных, социогуманитарных наук и технологий с использованием рентгеновского, синхротронного и нейтронного излучений) под руководством М.В. Ковальчука, в котором ведется разработка когнитивного направления, Институт психологии РАН, Институт мозга человека РАН, Институт языкознания РАН, МГУ им. М.В. Ломоносова, МГЛУ, лабораторию под руководством Т.В. Черниговской Санкт-Петербургского государственного университета, Центр когнитивных программ и технологий РГГУ. Среди региональных центров необходимо отметить, прежде всего, Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, лабораторию когнитивных наук на базе Института информатики Казанского государственного университета, когнитивный центр в Иркутске, центры когнитивных исследований в Калининграде, Екатеринбурге, Пятигорске, Воронеже, Барнауле, Тюмени и других городах.

В последнее время появился целый ряд новых областей, составивших солидный корпус когнитивистики: когнитивная генетика, когнитивная экономика, нейроэкономика, когнитивная эстетика и нейроэстетика, когнитивная поэтика, нейроэтология; новейшая и весьма популярная область исследования – «нейромагия» - исследовательское направление на стыке психологии внимания, нейрофизиологии и практики профессиональных иллюзионистов. Это направление занимается изучением ограничений и ошибок человеческого восприятия, стоящих не только за цирковыми фокусами и деятельностью профессиональных карманников, но и за автомобильными авариями, неверной медицинской диагностикой и многими другими профессиональными и бытовыми ошибками.

Многие из исследований когнитивной науки носят прикладной характер, отвечая на вопросы о том, как создать условия для того или иного потребительского выбора, какой из вариантов дизайна выбрать для того или иного товара и т.д.

Рождение когнитивной науки стало результатом многих взаимосвязанных процессов: исторических, политических, экономических и собственно научных.

К научным предпосылкам относятся достижения в области понимания природы когнитивных процессов: создание вычислительной модели разума в математических исследованиях (А. Тьюринг, К. Шеннон), разработка моделей разума в работах нейрофизиологов, основанных на принципах обработки когнитивной информации в нейронных сетях (У. Мак-Каллок, У. Питтс, К. Лешли); достижения кибернетики, разработавшей теорию информации и компьютерную модель для понимания вычислительных систем (Н. Винер); разработки дискурсивной психологии и наратологии (Дж. Брунер, Й. Брокмейер, Р. Харре) и другие [См. обзор Режабек Е.Я., Филатова А.А. 2010].

Начало формирования когнитивной парадигмы относится к 50-60-м гг. XX в. Некоторые авторы называют даже конкретную дату появления когнитивных наук – 11 сентября 1956 г. В этот день в Массачусетском технологическом институте проходил симпозиум по информатике, на котором прозвучали три доклада, конституирующих когнитивную науку как область междисциплинарных исследований: доклад экспериментального психолога Джорджа Миллера о ячеестой модели человеческой памяти.

Доклад представителей компьютерных наук Аллена Ньюэлла и Герберта Саймона в котором впервые была озвучена компьютерная метафора мозга, ставшая базовым теоретическим концептом когнитивных наук. И доклад Ноама Хомского, сформулировавшем свою исследовательскую программу, которая сможет объяснить, по мнению автора, способность человека к овладению языком.

Дж. Миллер, отмечая эпохальность событий, произошедших на данном форуме вспоминает: «Я уходил с симпозиума с твердой уверенностью, скорее интуитивной, чем рациональной, в том, что экспериментальная психология человека, теоретическая лингвистика и компьютерное моделирование познавательных процессов – части еще большего целого, и в будущем мы увидим последовательную разработку и координацию их общих дел. Я двигался навстречу когнитивной науке в течении двадцати лет, прежде чем узнал, как она называется» [Цит. по Фаликман 2014: 2].

Когнитивная наука первого поколения опиралась на «вычислительную» метафору разума, это означало, что разум рассматривался по аналогии с вычислительными устройствами и в первую очередь – с компьютером. Доминировало представление, что сознание человека действует так же, как компьютерная программа. Основания для развития вычислительной модели разума были заложены математиками А.Тьюрингом, К.Шенноном, нейрофизиологами У.Мак-Каллоком, У.Пите, К.Лешли.

Второй этап в развитии когнитивных наук начался в 70-х гг. с работ когнитивных психологов: Дж.Брунера, У.Найссера, Дж. Лакоффа, М. Джонсона и др. Суть «второй когнитивной революции» состояла в возвращении науки к человеку после «долгой холодной зимы объективизма» [Bruner 1990: 1].

Представитель второго этапа Дж. Лакофф настаивает на важности телесной организации человека в процессах организации мышления. Человеческая мысль обусловлена природой организма, обеспечивающей ее (мысли) функционирование, и всеми теми факторами, которые способствуют накоплению, осмыслению и релевантному применению опыта. К таким факторам Дж. Лакофф относит генетическую наследственность, окружение человека и способ его существования в нем: «Human reason is not an instantiation of transcendental reason; it grows out of the nature of the organism and all that contributes to its individual and collective experience: its genetic inheritance, the nature of the environment it lives in, the way it functions in that environment, the nature of its social functioning, and the like» [Lakoff 1990: 5-74].

В когнитивизме все большую поддержку находит утверждение, что нельзя понять работу человеческого ума, когнитивные функции человеческого интеллекта, если ум абстрагирован от организма, его телесности, эволюционно обусловленных способностей восприятия посредством органов чувств (глаз, уха, носа, языка, рук), от организма, включенного в особую ситуацию, экологическое окружение.

Таким образом, основным вектором в развитии когнитивной науки второго поколения можно считать ее возвращение от абстрактной «системы переработки информации» обратно к человеку, как к существу, наделенному физическим телом, эмоционально-волевой сферой, включенному в социум и взаимодействующему с людьми.

На современном этапе развития когнитивной науки, который называют нейросетевым или коннекционистским, детерминация сознания и познания связывается с регулятивным участием культуры в функционировании сознания и познания человека. Когнитивная система рассматривается как равнобедренный треугольник, вершинами которого являются мозг, тело и внешнее окружение (культура). Сторонником такого подхода понимания сознания является Д.Деннет, характеризующий сознание как сложный феномен, не сводимый к анатомии или нейрофизиологии мозга, но который формируется на стыках, создаваемых «переливами» природного и культурного. «Человеческое сознание в очень большой степени есть продукт не только естественного отбора, но также и культурной эволюции». [Dennett 1991: 202] Используя идею о культурных генах, заимствованной из книги Ричарда Доукинза «Эгоистичный ген», Д. Деннет рассуждает о равной

детерминированности сознания природой и культурой. Если переносчиками генов являются организмы, то переносчиками культурного кода – картины, книги, поговорки, различные изобретения.

Таким образом, когнитивная наука - показательный пример, говорящий о том, что науки могут не только дробиться в связи с увеличением объема научного знания и его дифференциацией, но и объединяться для достижения новых амбициозных целей.

Литература

Касавин И.Т. 2010. Междисциплинарные исследования в контексте рефлексии и габитуса// Междисциплинарность в науках и философии [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии; Отв. ред. И.Т. Касавин. – М.: ИФРАН, 205 с.

Майнцер К. 2010 Сложность бросает нам вызов в XXI веке: Динамика и самоорганизация в век глобализации. [Электронный ресурс]. URL: http://iphras.ru/uplfile/evolep/helena/knyazeva-mainzer_vf_.pdf (дата обращения: 17.05.2017).

Маркова, Л.А. 2014. Трансформации междисциплинарности в контексте социальной эпистемологии / Философия науки и техники - №1 - Том 19. –С. 27-37.

Режабек Е.Я., Филатова А.А. 2010. Когнитивная культурология: Учебное пособие / Е.Я. Режабек, А.А. Филатова. – СПб.: Алетейя, 316 с.

Тагард П. 2014. Междисциплинарность: торговые зоны в когнитивной науке. / Журнал «Логос» №1. – С. 35-60.

Фаликман М. 2014. Когнитивная наука: основоположения и перспективы. / Журнал «Логос» №1. – С. 1-18.

Федорова О. 2014. А. и Б сидели на трубе, или Междисциплинарность когнитивных исследований. / Журнал «Логос» №1. – С. 19-34.

Bruner J. 1990. Acts of Meaning. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Dennett D.C. 1991. Consciousness Explained. Boston: Little, Brown and Company.

Lakoff G. 1990. Women, Fire, and Dangerous Things. What Categories Reveal about the Mind. - Chicago – London: The University of Chicago Press.

Информация об авторе

Богданова Марина Александровна,
доктор философских наук, доцент кафедры истории философии Института философии и социально-политических наук Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону